

GRID COLOMBIA: COMPUTACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE COLOMBIA

Enrique González
Pontificia Universidad
Javeriana
Bogotá



Harold Castro
Universidad de los
Andes
Bogotá



Jorge Chacón
Universidad Industrial
de Santander
Bucaramanga



Jorge Zuluaga
Universidad de
Antioquia
Medellín





Nueva Ciencia – Nuevos Retos



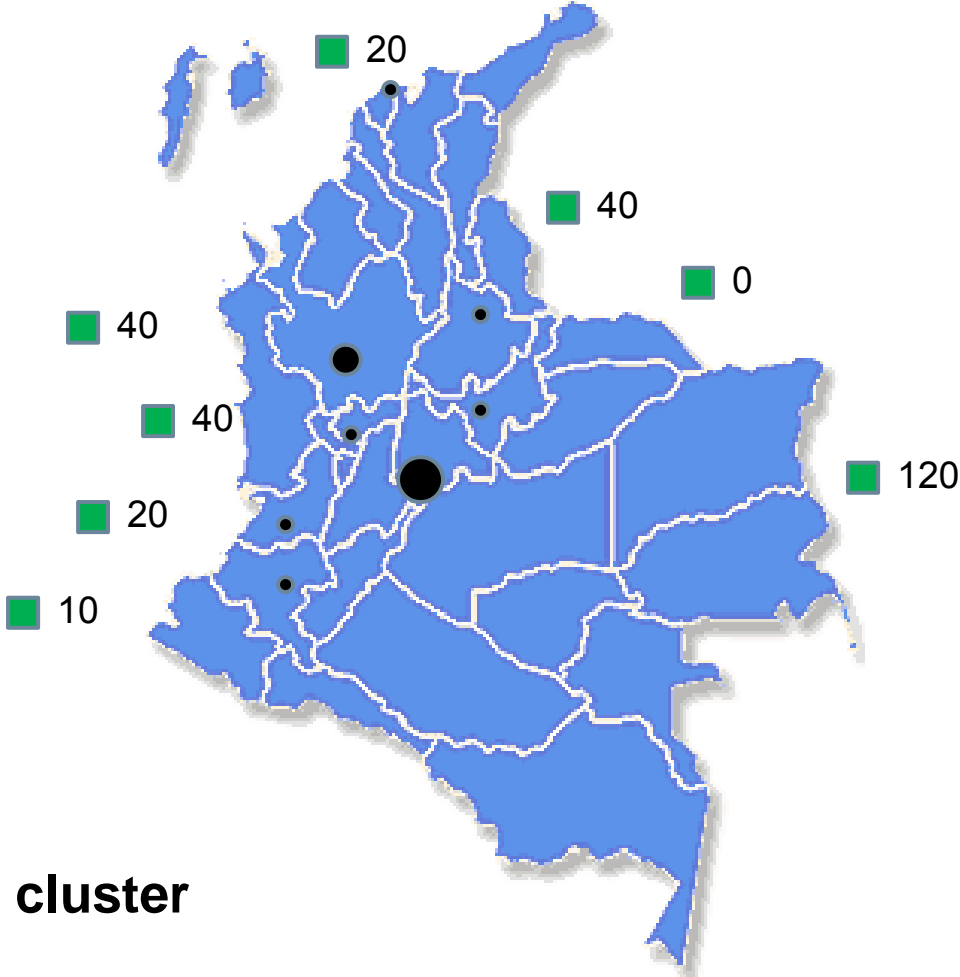
□ E-Ciencia

- Simulaciones de cómputo intensivo
- Manipulación de grandes volúmenes de datos
- Recursos computacionales compartidos
- Cooperación entre instituciones científicas

□ Computación en Grilla

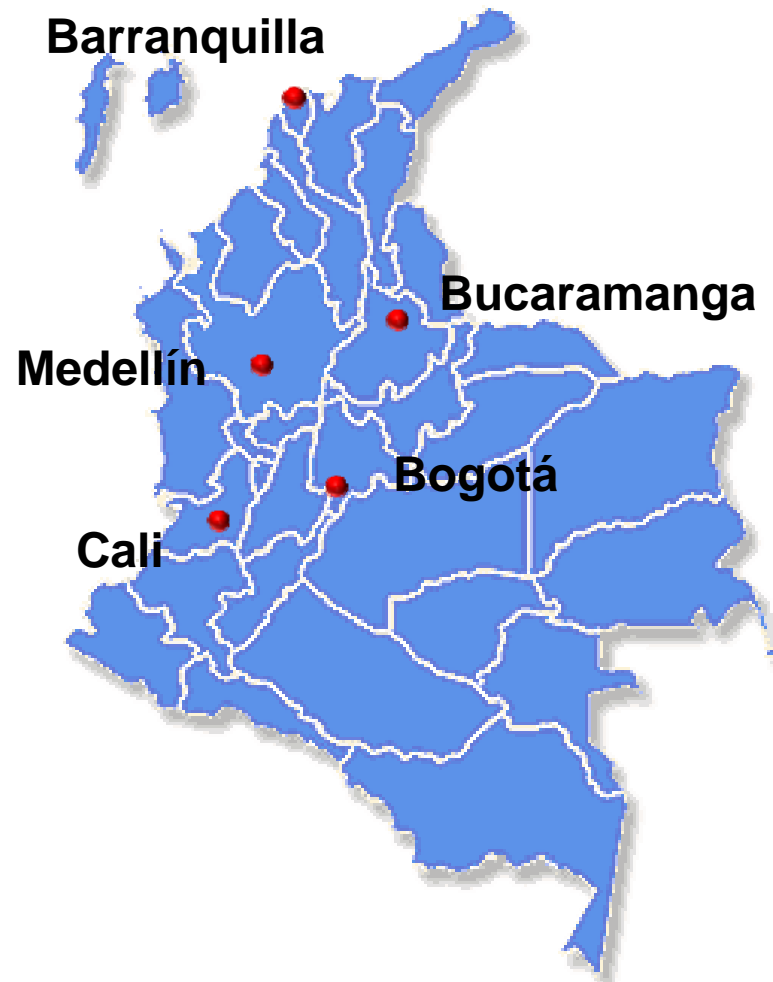
- Tecnología para las necesidades de la e-ciencia
 - Rendimiento, seguridad, transparencia, facilidad de uso, etc.
 - Arquitectura de software multicapa – tipo middleware
 - Políticas de cooperación y gestión de recursos

Nuestra Capacidad de Cómputo



■ Cores en cluster

¿Qué hacer? → Grid Colombia



Grid Colombia - Fundamentos



□ Objetivos

- Constituir un Grid de escala nacional en Colombia
 - Conexión de clusters y grids → RENATA
 - Fomentar el uso de mallas computacionales como herramientas para solucionar problemas que necesiten alto nivel de cómputo.
 - Participar en proyectos a nivel nacional e internacional.
 - Promover la colaboración de grupos de interés, estudiantes y docentes.
 - Desarrollar aplicaciones de alta carga computacional para resolver problemas de alto impacto para el país.

¿Por qué una Iniciativa Nacional?

- Es el modelo con el cual está trabajando el mundo



Grid Colombia - Fundamentos



□ Visión

□ 1 año

- Grid Colombia se constituya en la primera alternativa en computación distribuida en el país.

□ 2 años

- Todas las universidades conectadas a RENATA que estén desarrollando proyectos de computación distribuida hagan parte de Grid Colombia.
- Ofrecer soluciones y aplicaciones útiles en el contexto colombiano.

□ 4 años

- Grid Colombia sea visible, reconocida y certificada como una alternativa de Grid a nivel internacional.

Grid Colombia - Fundamentos



□ Membresía

□ Grupos y Centros de Investigación

- grupos que se centran en las áreas de la computación de alto desempeño
- grupos que requieren usar este tipo de tecnología

□ Entidades gubernamentales y no-gubernamentales

- RENATA y Colciencias
- Asociaciones como ACOFI

□ Los miembros deben estar en disposición de aportar recursos para la conformación del grid nacional

Grid Colombia – Interés Nacional



Grid Colombia - Organización



□ Frentes de Trabajo

▣ Infraestructura y Seguridad

- Conectividad nacional a través de RENATA
- Manejo de organizaciones virtuales y entidad certificadora

▣ Formación y Capacitación

- Herramientas tecnológicas y desarrollo de aplicaciones

▣ Promoción y Divulgación

- Dar a conocer la iniciativa y promover la membresía
- Promover el uso del grid apoyando el desarrollo de aplicaciones
- Proyección internacional → ANL – EELA – Grids AL

▣ Administración

- Generación de un modelo sostenible en el tiempo

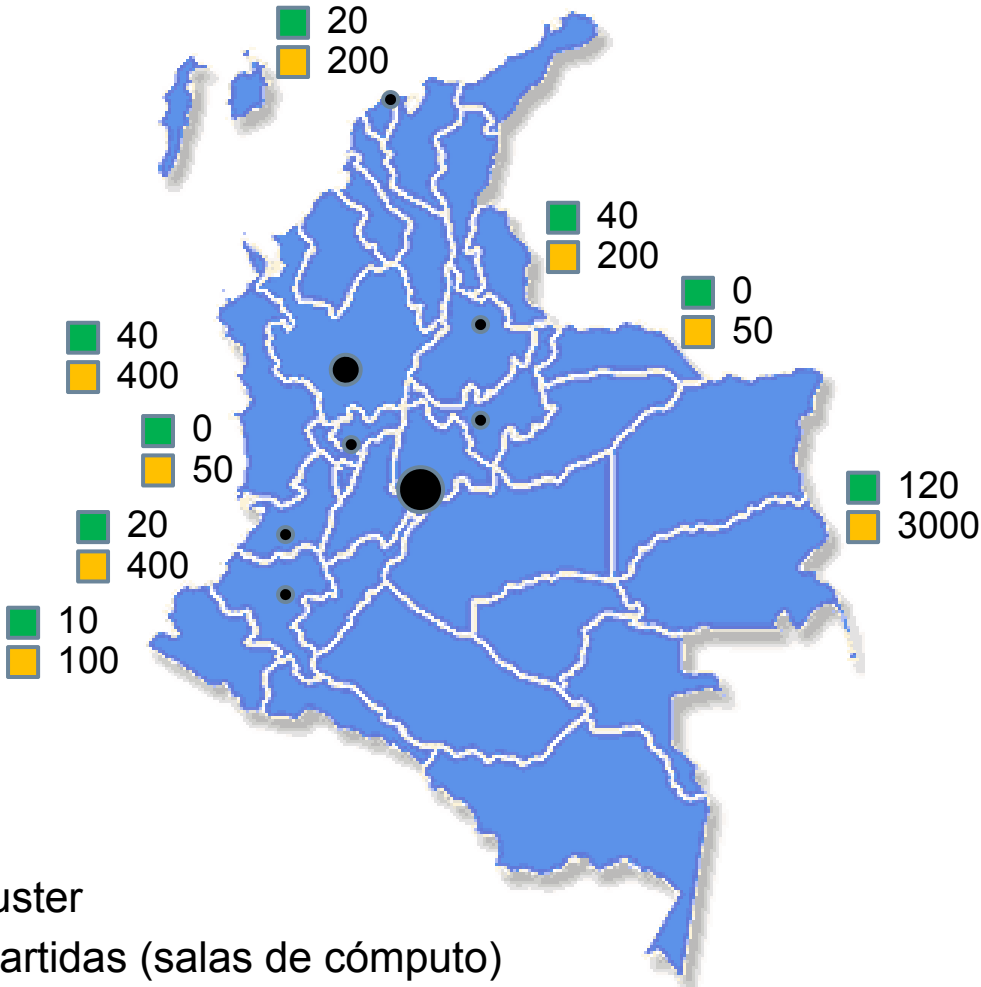
Grid Colombia - Consolidación



□ Actividades Actuales

- Censo nacional de plataformas de computación intensiva.
- Identificar aplicaciones relevantes de computación en grilla.
- Probar, configurar y evaluar un middleware operativo para la administración de recursos y la programación de trabajos.
- Realizar pruebas sistemáticas de rendimiento y estabilidad.
- Desarrollar las primeras aplicaciones
 - simular, evaluar y validar la utilidad de la tecnología grid para la solución de problemas científicos y tecnológicos de interés para el país.
- Establecer relaciones institucionales formales propicias para la colaboración en el establecimiento del grid nacional.

Grid Colombia - Consolidación



Grid Colombia – Proyección



- Áreas Estratégicas de Aplicación
 - Medio Ambiente
 - Clima
 - Polución
 - Desastres naturales
 - Biodiversidad
 - Enfermedades Tropicales
 - Recursos Naturales
 - Petróleo
 - Explotación mineral

Retos



- Soporte económico para el proyecto
- Formación de gente → Grid People
- Aplicaciones de fácil despliegue en grid
- Nuevos encuentros técnicos
 - ▣ Tutoriales
- Aumentar el ancho de banda de las redes
- Ampliación y consolidación de la comunidad

Conclusiones



- Se busca la grid
 - Pero aún hay mucho por recorrer
- Trabajo Interdisciplinario
 - La cooperación es la base del éxito
 - Aplicaciones de alto impacto en Colombia
- Hay que empezar ya
 - El mundo nos está dejando atrás una vez más



Gracias por su Atención

Enrique González

egonzal@javeriana.edu.co